

Medvind

AKTUELLT FRÅN SMHI • Nr 4 • 2004



Vita jular sällsynthet i framtiden

■ Vi är väl många som föredrar en vit julaftonsmorgon. Men våra barnbarnsbarn får sannolikt hitta andra glädjeämnen. Med stigande temperaturer kommer säker snötillgång att begränsas till de norra delarna av Sverige.

De framtidsscenarier som SMHIs klimatforskare visar pekar samstämmigt på en avsevärd minskning av snön i nästan hela landet.

• Sidan 4



Havsnära stadsdelar i riskzonen

■ Vissa kuststräckor i landet är mer känsliga än andra. Vid extrema väderlägen kan havsytan pressas upp till nivåer som ligger 1,5 meter högre än normalt.

Till det kommer växthuseffekterna som under de närmaste 100 åren kan spå på höjningen av vattennivåerna ytterligare.

I Nyköpings kommun finns en viss oro för att strandnära stadsdelar ligger i riskzonen för framtida översvämmingar.

• Sidan 2



Foto: Lars Forsstedt

• När snön yr runt knuten blir det fart på försäljningen. Sporthandeln är mycket väderkänslig, särskilt under vinterhalvåret. Med vädertjänster som planeringsverktyg kan försäljningssiffrorna bli betydligt bättre.

VÄDERPROGNOS VIKTIGT SÄLJVERKTYG FÖR SPORSHANDELN

"VI ÄR OTROLIGT VÄDERBEROENDE"

Första snöfallet satte fart på försäljningen. Skidor, vinterkängor, mössor och vantar fick snabbt nya ägare. För butiken gällde det då att i god tid se till att sortimentet finns på plats.

När temperaturen sjunker ute stiger kvicksilvret i sportaffären. Branschen påverkas i mycket hög grad av vädret, kanske till och med mer än av konjunkturerna. Januari är exempelvis den sämsta försäljningsmånaden generellt inom handeln. Men för sportbutikerna kan perioden vara riktigt bra om kylan och snön vill infinna sig.

Snabba beslut

Helt naturligt ökar försäljningen av vinterkläder när det blir kallt medan snöfall också stimulerar efterfrågan på skidutrustning.

– Trenden är att man planerar allt mindre idag, man handlar direkt när man behöver och man vet att prylarna finns på plats, säger Gert Wehinger, vd för tretton Intersportbutiker i Stockholm.

Det är alltså snabba beslut som gäller när vädret växlar från dag till dag. Stockholms-koncernen inom Intersport använder sig av SMHIs vädertjänster för logistikarbetet, men också för marknadsföring och bemanning.

Otroligt väderberoende

– Vi är otroligt väderberoende, särskilt på vintern. Då gäller det att se till att vi har rätt saker i butiken. Vid väder-

förändringar använder vi vädertjänsterna dagligen för att planera distributionen av varor mellan butikerna.

Varje vecka annonserar sportaffärerna i de stora tidningarna. Går det då att pricka rätt produkt till aktuellt väder är det mycket värt.

– Vi ser en otrolig effekt när annonserna stämmer, säger Gert Wehinger.

Skräddarsydd bemanning

Men bemanningen i butikerna måste också vara skräddarsydd för varje tillfälle.

– Här tar vi mest hänsyn till lönehelger. Men vid extrema väderlägen behöver vi också utöka bemanningen. Blir det snö säljer vi mer hårdvara, t ex skidor och skridskor, varor som kräver mer personlig service.

För att varudistribution, marknadsföring och bemanning ska fungera fullt ut måste det finnas en god framförhållning i planeringen. Gert Wehinger och hans butikschefer använder till största delen prognoser som sträcker sig en vecka framåt i tiden.

Vädertjänsten mycket bra

Vädertjänsterna från SMHI nås från startsidan för Intersports intranät. På så sätt har de olika butikerna snabb tillgång till informationen. Här finns väderkrönikan, som med ord beskriver den kommande väderutvecklingen. Detaljerade prognoser visar temperatur, nederbörd och vind dag för dag tio dygn framåt. Väderindex Prognos är ett sammanvägt index, specialutformat för handeln, med vädertrender två veckor framåt.

– Vädertjänsten är mycket bra. Vi började använda den förra vintern och vill gärna fortsätta, avslutar Gert Wehinger.



Foto: K-G Z Fougstedt/Södermanlands Nyheter

• Nyköping har låtit undersöka hur högt vattnet kan tänkas stiga i Stadsfjärden. Enligt SMHIs beräkningar kommer den nya bebyggelsen på Brandholmen att klara sig från översvämningar.

Havsnära bostäder i riskzonen?

Många svenska kustkommuner bygger attraktiva bostäderna nära havet. Men få av kommunerna undersöker hur den framtida boendemiljön påverkas av en framtida högre havsnivå.

SMHI kan i dag göra relativt goda beräkningar av hur högt vattnet kommer att stiga under extremförhållanden, till exempel en kraftig storm. SMHI gör också analyser av hur växthuseffekten påverkar havsnivån.

Det mesta av bebyggelsen i svenska kommuner ligger på betryggande höjd över havet. Men det finns exempel på lågt liggande områden som riskerar att översvämmas vid tillfälliga extrema vattenstånd. Det finns också områden som ligger i riskzonen vid en permanent höjning av havsnivån.

Knappt en meter över havet

Nyköpings kommun i Sörmland ligger vid havet och vissa områden ligger bara en knapp meter över havsytan. Eftersom kommunen planerar att bygga havsnära bostäder i delvis låglänt terräng, är det viktigt att ha en uppfattning om framtidens havsnivå.

Nyköping gav därför i uppdrag åt SMHI att undersöka hur högt vattnet kan tänkas stiga i Stadsfjärden, som ligger nära stadskärnan. I uppdraget ingick att beräkna den mest extrema tillfälliga havsnivåhöjningen under den närmaste 100-årsperioden, och att bedöma växthuseffektens påverkan på havsnivån.

Kenneth Dahlqvist är exploateringschef i Nyköping.

– Det är mycket viktigt att känna till förutsättningarna för att kunna planera kort- och långsiktigt, säger han.

Enligt SMHIs undersökning kan en extremsituation innebära att vattenytan i Stadsfjärden hamnar 1,5 meter över dagens nivå.

– Till det måste vi lägga en höjning som den globala uppvärmningen kan ge under de närmsta 100 åren, säger Sture Lindahl, oceanograf på SMHI.

Oro för att havet ska stiga

Enligt beräkningar ger växthuseffekten en höjning av havsnivån på mellan 0,1 och 0,9 meter. På 100 år sker dock en landhöjning på 35 centimeter. Detta reducerar höjning och i värsta fall stiger alltså havsytan 0,5 meter på grund av global uppvärmning. Enligt lägsta nivån, 0,1 meter, blir det snarast en sänkning, på grund av landhöjningen.

Enligt Kenneth Dahlqvist finns det en oro i kommunen för att havet ska stiga.

– Det är en viss oro bland fastighetsägare för att fastighetsbeståndet ska minska i värde.

Han anser dock att det är bättre att känna till problemen än att inte göra det, och därmed blunda för vad som kan hända.

Extrema vattenstånd

Extrema vattenstånd i till exempel Stadsfjärden vid Nyköping skapas av hög havsvattennivå och vindeffekt i intilliggande vikar och fjärder. Även utflödet från åar och andra vattendrag har betydelse och skapar dämning i sund och andra ställen där det är trångt för vattnet att passera.

Nyköping är enligt Sture Lindahl en av två kommuner i Sverige som låtit undersöka vilka effekter både extrema vattenstånd och klimatteffekter kan tänkas ha. Ytterligare några kommuner har låtit undersöka hur högt extremnivåerna kan tänkas nå, men har utelämnat klimatteffekterna.

– Vi har pratat med flera kommuner men det verkar som om klimatpåverkan är svår att ta till sig. Undersöker man det ena så är det lika bra att undersöka det andra.

Däremot är det relativt många byggkonsulter som vill ha analyser av både extremer och klimatpåverkan inför bro- och tunnelbyggen.

Relativt stor osäkerhetsfaktor

Osäkerhetsfaktorn i beräkningarna är relativt stor, framför allt de beräkningar som gäller klimatpåverkan. Men för den som beställer en undersökning handlar det om att väga in de risker som det innebär att bygga nära vatten och för Nyköpings del kan det bli aktuellt med försiktighetsåtgärder vid nybyggnation.

– Kanske kommer vi med en rekommendation om en lägsta golvnivå på 1,75 meter, jämfört med dagens havsnivå, säger Kenneth Dahlqvist.

På 100 års sikt blir effekterna av en havsnivåhöjning och även av tillfälliga extrema vattennivåer större i södra Sverige än i norra delen av landet. Det beror på att landhöjningen klingar av ju längre söderut man kommer.

Vågerosion

Riskerna med en permanent höjd havsnivå är flera. Förutom att landområden översvämmas, blir obeboeliga och förstörs, innebär det erosion på nya platser. Detta kan på sina håll betyda att land på sikt eroderar bort och faller ner i havet.

– Delar av den svenska sydkusten är rätt kraftigt utsatt för sådan vågerosion, säger Sture Lindahl.

Ett annat problem, är att höga vattennivåer i havet kan göra att saltvatten tränger in i vatten-täkter och brunnar.



Foto: Sten Bergström

• Redan idag riskerar stora delar av Stockholm att översvämmas vid höga vattenflöden, en bild som förstärks i de framtida klimatscenerierna. Mälarpromatiken var en av frågorna som behandlades under Vattendagarna.

Vattendagarna 2004: "Mälaren måste tappas mer"

Om nivåerna i Mälaren stiger kan det redan idag få stora konsekvenser för Stockholm. Behovet att kunna tappa mer vatten understryks av de framtida klimatscenerierna. Förändrade flöden till Mälaren och översvämningar var några av frågorna under Vattendagarna.

Mälaren har sedan lång tid tillbaka varit reglerad av människohand. Men trots maximal tappning ut till Östersjön hotas området av översvämningar vid höga vattenflöden. Det finns också risk för erosion vid utsatta ställen.

Dubbel mängd

Berörda länsstyrelser har från statliga instanser begärt medel för att vid behov kunna öka utförseln av vatten, främst vid Slussen och Södertälje kanal. Idag är största möjliga tappning drygt 700 kubikmeter per sekund. Grundat på SMHIs beräkningar hoppas man kunna utvidga till nästan dubbla mängden.

Behovet av ökad tappning stryks under av klimatforskarnas framtidsscenarier. Bilden förändras jämfört med idag till ökande Mälarenflöden främst vintertid, medan de minskar sommartid. Scenarierna visar en större risk för översvämningar peri-

odvis, men tidvis också låga vattennivåer. De låga nivåerna kan orsaka sämre vattenkvalitet och ge problem för sjöfarten.

Risker runt Mälaren

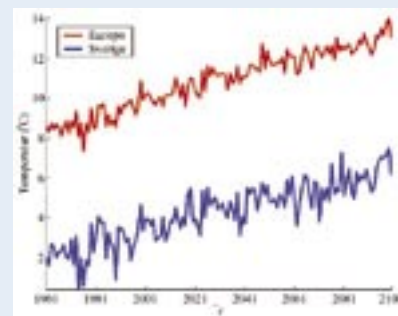
Riskerna runt Mälaren var en av frågorna som belystes under årets Vattendagar. Temat under konferensen var hur förändringar i klimat och vattenflöden påverkar vattenkvalitet och biologi. Här diskuterades vilka effekter förändringarna kan få i vattenekosystemen och för samhället samt hur myndigheter och kommuner tar hand om frågorna.

Under två dagar behandlade experter en rad problemställningar till exempel översvämningar, övergödning och sediment i sjöar, påverkan på fisk och småkryp, ökade kväve- och fosfortransporter till haven.

Vattenfrågor i fokus

Vattendagarna arrangeras varje år av Svenska Föreningen för Limnologi. Årets upplaga anordnades även av SMHI. En rad föreläsare från universitet och högskolor, länsstyrelser, SMHI, Fiskeriverket, näringsidkare och försäkringsbranschen medverkade.

Mötet riktar sig främst mot de som arbetar med vattenfrågor på myndigheter, konsultföretag, universitet eller andra typer av organisationer. Syftet med det årliga arrangemanget är att vara en mötesplats och ta upp aktuella frågor inom området, att presentera ny kunskap och forskning.



• Ett exempel från det nya långa klimatsceneriet. Diagrammet visar den beräknade utvecklingen av Sveriges och Europas medeltemperatur under perioden 1961-2100.

Premiär för långa klimatberäkningar

För första gången i Sverige har regionala klimatberäkningar genomförts för hela 2000-talet. Tidigare beräkningar vid Rossby Centre på SMHI har fokuserat på kortare perioder, som mest 30 år, i slutet av århundradet.

Nu presenteras resultat för hela perioden 1961-2100, det vill säga 140 år. Perioden täcker alltså in de senaste decennierna och sträcker sig sen kontinuerligt fram till slutet av århundradet. Även om det fortfarande finns stora osäkerheter i framtidsscenarierna har de långa tidsserierna en rad fördelar för kunskapsutveckling och som beslutsunderlag för olika verksamheter.

Fyller i luckor

– Tidigare beräkningar visade enbart resultat om exempelvis hundra år framåt i tiden då klimatförändringen redan kan skilja sig tydligt från naturligt förekommande variationer i klimatet. Nu kan vi också studera vad som händer på vägen dit, vi har fyllt lucka i tidsserien, säger Erik Kjellström, klimatforskare SMHI.

Bättre bild

– De långa serierna ger också en bättre bild av mer långsamma variationer och trender, till exempel enskilda decennier med snabbare temperaturökning än andra. Den nya typen av beräkningar är mer krävande än de tidigare men detta uppvägs av de många fördelarna. Bland annat kan resultaten vara av intresse för de klimatberoende samhällssektorer där planering görs för såväl de närmaste årtiondena som för hela århundradet.

Den som vistas i fjällen kan även i år ta del av SMHIs specialprognoser. Prognoser för olika fjällområden går att få på radio, via telefon och SMHIs hemsida.

■ I radions P1 sänds under säsongen utförligt fjällväder varje morgon kl 6.55. SMHIs hemsida bjuder på en omfattande fjällväderservice.

På en klickbar karta går det att välja mellan 21 fjälldistrikt för detaljerad information.

SÅ BLIR FJÄLLVÄDRET



Webbsidorna uppdateras minst två gånger varje dygn. På morgonen presenteras prog-

nos för innevarande dag och kommande natt. På eftermiddagen ges prognos för resten av dygnet och nästa dag. På hemsidan framgår också varningar, fjällväderobservationer och snödjupsuppgifter.

För den som saknar tillgång till Internet går det att ringa och få aktuell fjällväderprognos uppläst. Via en röststyrd talsvarstjänst erhålls en prognos ett dygn framåt för det fjällområde inom Sverige som man nämner.

Telefonnumret är 0771-23 11 23 och taxan är lokalsamtalskostnad.

Anders braskar, julen slaskar?

Den som hoppas på en vit jul kanske började hoppas redan den 30 november. Om det då på Andersdagen är regn och slask, så ska ju julen braska med snö och kyla. Allt enligt ordstävlet.

Med den andra varianten av ramsan, "Anders braskar, julen slaskar" skulle chansen till en vit jul vara noll om det är kallt på Andersdagen.

Varje år brukar vi på SMHI få frågan om det ligger någon sanning bakom den här gamla ramsan. Men vi måste tyvärr göra den besviken som till äventyrs tror att vädrets oerhört komplicerade mönster skulle rymmas i en ramsa på endast fyra ord.

Även om den här typen av gamla ramsor och vädermärken har inget eller ytterst begränsat meteorologiskt värde, så är de ibland ändå värda en lite mer ingående analys.

När det gäller "Anders braskar, julen slaskar" så kan man rent logiskt avfärda den som allmängiltig regel. Vissa delar av landet är det betydligt större sannolikhet för vinterväder än i andra delar. Det gäller såväl på Andersdagen som på julafton.

Vi antar att Andersdagen bjuder på normalt väder, alltså blidväder längs kusterna och minusgrader i de inre delarna av mellersta och norra Sverige.

Om ramsan var sann skulle det alltså på julafton vara tvärtom. Det vill säga blidväder i större delen av landet, men av någon anledning minusgrader längs kusterna av det normalt fortfarande rätt varma havsvattnet. I ett enskilt fall kan naturligtvis allt hända, men som klimatologisk regel är det en omöjlighet!

Med ett likartat resonemang kan man visa att på vissa orter stämmer den ena delen av ramsan nästan alltid. I Falsterbo på Skånes sydvästspets slaskar julen nio gånger av tio. De få gånger Andersdagen braskar kan man alltså vara nästan säker att julen slaskar. Men inte tack vare Andersdagen! På samma sätt har varianten "Anders slaskar, julen braskar" hög träffsäkerhet i norra Dalarna och Norrlands inland.



Om väder & vind

Sverker Hellström,
meteorolog

Medvind

Aktuellt från SMHI

Ansvarig utgivare: Eva-Lena Jonsson

Redaktör: Ingrid Gudmundsson

Övriga skribenter: Johan Granath, Redakta

Grafisk form: Redax AB

SMHI

601 76 Norrköping

Tel: 011-495 80 00 ■ Fax: 011-495 80 01

Kundtjänst: 011-495 82 00 ■ Internet: www.smhi.se

Citera gärna från tidningen – men ange då källan!

Vit jul om hundra år?

Kanske kan kommande generationer enbart drömma om en vit jul. Klimatforskarnas beräkningar visar att chanserna för snötäckt mark minskar radikalt i framtiden. Åtminstone om man bor i södra landet.

Vi är väl många som föredrar en vit julaftonsmorgon. Men våra barnbarnsbarn får sannolikt hitta andra glädjeämnen. Med stigande temperaturer kommer säker snötillgång att begränsas till de norra delarna av Sverige.

De framtidsscenarioer som SMHIs klimatforskare visar pekar samstämmigt på en avsevärd minskning av snön i nästan hela landet.

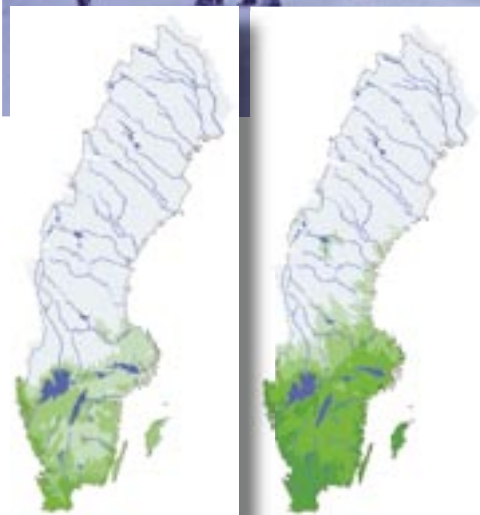
Beräkningarna för snötillgången i framtiden görs utifrån olika matematiska modeller för hela jorden. Resultatnivåerna varierar dock på grund

av att beräkningarna grundas på olika modeller och antaganden om mängden växthusgaser som åstadkommer klimatförändringarna.

Ett scenario visar att det överhuvudtaget inte blir en vit julafton i Malmöområdet om hundra år. Normalvärdet idag är, enligt modellberäkningar, en chans på 30 procent. Göteborg får 20 procents sannolikhet i framtiden, mot 40 idag, Stockholm 30 procent jämfört med dagens 70, Åre och Luleå 90 procent, vilket kan ställas mot normalvärdets 100-procentiga sannolikhet.

Snökartan för Sverige kommer med andra ord att bli allt grönare i framtiden. Ett undantag är de norra fjälltrakterna, där mycket tyder på en ökad mängd snö.

Fotnot: SMHI har även tidigare tagit fram statistik för vita jular under de gångna åren. Där visas något lägre chans för snö i södra landet enligt normalvärdet, t ex drygt 50 procents sannolikhet för Stockholm. Skillnaderna i värdena beror dels på olika geografiska avgränsningar, samt på att statistiken baseras på mätningar och denna nya studie på matematiska modellberäkningar.

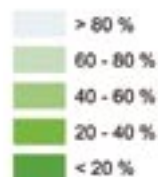


Framtidsscenario pekar mot allt grönare jular

■ Kartorna visar sannolikheten för en vit julaftonsmorgon enligt modellberäkningar.

Resultaten avser ett medelvärde dels för tidsperioden 1961-1990, vilket är en internationell standard för så kallade normalvärden, och dels tidsperioden 2071-2100 som generellt används för framtidsscenarioer.

Det scenario som använts här är RCAO-HadAM3H-A2.



SNÖN HAR MINSKAT I SÖDER

Framtidsscenarioerna pekar på att det blir mindre snö i södra landet. En ny studie slår också fast att snösäsongens längd redan har minskat markant under de senaste 40 åren.

En nyligen genomförd analys visar att snösäsongens längd har minskat med 40% i Götaland och 20% i Svealand sedan år 1960. För Norrland ter sig förhållandena tämligen oförändrade. Utvecklingen för det maximala snödjupet går i stort sett hand i hand med variationerna i snösäsongens längd.

Rapporten om det svenska snöklimatet under hundra år har gjorts vid Uppsala uni-

versitet och SMHI. I arbetet undersöktes också om utvecklingen kan kopplas till den globala uppvärmningen.

– Beräkningar visade att det inte går att styrka något direkt samband, men vi kan ändå notera att snödata och den globala medeltemperaturen i grova drag stöder varandra. Vi har haft mildare vintrar och kortare snösäsong under de senaste åren, säger Hans Alexandersson, meteorolog SMHI.

Mer information om rapporten finns på www.smhi.se